

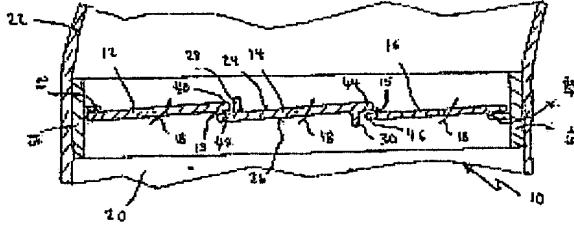
**Airflow control element of heating or conditioning system of motor vehicle has one edge of louver-type airflow control element irregularly constructed and may be serrated or notched**

**Publication number:** DE10018268  
**Publication date:** 2001-10-18  
**Inventor:** HEINRICH PETER (DE); ZERELLES PAUL (DE)  
**Applicant:** BEHR GMBH & CO (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60H1/00; B60H1/00; (IPC1-7): B60H1/00  
- **european:** B60H1/00Y3A1  
**Application number:** DE20001018268 20000413  
**Priority number(s):** DE20001018268 20000413

[Report a data error here](#)

**Abstract of DE10018268**

The airflow control element of a heating or conditioning system in one position completely closes off an opening(20) and when pivoted into an opening position continuously opens it. One edge of the airflow control element is irregularly constructed and may be serrated or notched. The airflow control element is constructed as a hinge flap with individual louver-type shutters(12,14,16) which can pivot together and each close or open a section of the flow passage of the air duct(22).



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



03-B-239 WO

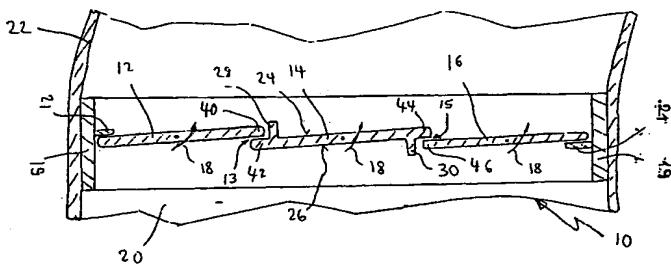
(5) Int. Cl.<sup>7</sup>:

B 60 H 1/00

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLANDDEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 100 18 268 A 1**(21) Aktenzeichen: 100 18 268.2  
(22) Anmeldetag: 13. 4. 2000  
(23) Offenlegungstag: 18. 10. 2001(71) Anmelder:  
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE(72) Erfinder:  
Heinrich, Peter, Dipl.-Ing., 71409 Schwäbisch Gmünd, DE;  
Zerelles, Paul, Dipl.-Ing., 70180 Stuttgart, DE(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:DE 197 17 335 A1  
DE 197 16 835 A1  
DE 44 42 000 A1  
US 51 60 115**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Luftstromsteuerelement für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs

(57) Die Erfindung betrifft ein Luftstromsteuerelement (10) einer Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, das in seiner Endstellung eine Öffnung (20) vollständig sperrt und beim Verschwenken in eine Offenstellung die Öffnung (20) kontinuierlich freigibt. Um ein verbessertes Luftstromsteuerelement bereitzustellen, mit dem Pfeifgeräusche, die bei kleinsten Öffnungswinkeln auftreten, vermieden werden können, wird vorgeschlagen, daß ein Rand (32, 34) des Luftstromsteuerelements (10), an dem insbesondere bei kleinen, freigegebenen Öffnungsquerschnitten die Luft vorbeiströmt, unregelmäßig ausgebildet ist.



DE 100 18 268 A 1

DE 100 18 268 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Luftstromsteuerelement einer Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Von Heizungs- oder Klimaanlagen für Kraftfahrzeuge sind verschwenkbare Luftklappen bekannt, die in einem Luftführungsgehäuse oder in Luftkanälen der Anlage die Luftströme steuern. Wenn eine solche Klappe nur geringfügig geöffnet ist, kann ein enger Spalt zwischen der Luftklappe und dem Luftführungsgehäuse auftreten. Die durch diesen engen Spalt mit erhöhter Geschwindigkeit hindurchströmende Luft kann ein Pfeifgeräusch verursachen, daß als störend empfunden wird.

[0003] Dieses Problem tritt insbesondere bei Jalousieklappen auf, wie sie beispielsweise aus der DE 44 42 (00) A1 bekannt sind, da dort eine Vielzahl von Lamellen in einer Jalousieklappe vorgesehen sind und beim geringfügigen Öffnen einer solchen Jalousieklappe mehrere schmale Spalte zwischen den einzelnen Lamellen entstehen. Um die Öffnungscharakteristik einer solchen Jalousieklappe zu verbessern, sollte bei kleinen Öffnungswinkeln der Lamellen die Jalousieklappe möglichst langsam öffnen, also nur langsam die Öffnung freigeben. Damit dies realisiert werden kann, sind an einander zugewandten Seitenrändern benachbarter Lamellen von der Flachseite der Lamellen abstehende Rippen vorgesehen. Diese Rippen vergrößern jedoch das Problem von Pfeifgeräuschen, da sie die entstehenden Spalte zwischen den Lamellen verlängern und auch bei größeren Schwenkwinkeln aufgrund der Rippen noch Spalte vorhanden sind.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung ein verbessertes Luftstromsteuerelement bereitzustellen, mit dem derartige Pfeifgeräusche, die bei kleinsten Öffnungswinkeln auftreten, vermieden werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Luftstromsteuerelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der Rand des Luftstromsteuerelements unregelmäßig ausgebildet ist. Diese Unregelmäßigkeit kann beispielsweise durch einen gezackten oder gekerbten Rand oder aber durch Durchbrüche, die im Randbereich vorgesehen sind, verwirklicht sein. Durch die Unregelmäßigkeit des Randes ist für die Luftströmung eine künstliche Störquelle geschaffen, wodurch eine gleichmäßige Luftströmung durch einen entstehenden Spalt beim Öffnen des Luftstromsteuerelements verhindert ist und somit ein Pfeifgeräusch nicht entstehen läßt.

[0007] Bei dem Luftstromsteuerelement kann es sich um eine Schwenkklappe mit unregelmäßig ausgebildetem Dichtrand bzw. Dichtlippe handeln oder um eine Jalousieklappe mit Lamellen, wobei die Lamellen an ihren Seitenrändern unregelmäßig ausgebildet sind. Es ist aber auch denkbar, daß das Luftstromsteuerelement eine sog. Rolljalousie, wie sie beispielsweise aus der US 5,160,115 bekannt ist, handeln kann, wobei dann die Ränder der Öffnungen der Rolljalousie unregelmäßig ausgebildet sind. Weiter ist es auch möglich, daß die Unregelmäßigkeit, die die Luftströmung stören soll, an einem Anschlag für die Luftklappe vorgesehen ist. Der Rand der Luftklappe selbst kann dann regelmäßig ausgebildet sein. In diesem Sinne ist der Anschlag Teil des erfindungsgemäßen Luftstromsteuerelements und der Rand des Anschlags ist unregelmäßig ausgebildet.

[0008] Mit besonderem Vorteil sind unregelmäßige Ränder dann vorgesehen, wenn das Luftstromsteuerelement eine Jalousieklappe mit jalousieartig angeordneten Lamellen ist, wobei die Lamellen an ihren Seitenrändern an der Flachseite der jeweiligen Lamellen abstehende Rippen auf-

weisen und die Rippen den unregelmäßigen Rand aufweisen.

[0009] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung 5 im Einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

[0010] Fig. 1 einen Querschnitt eines jalousieartig ausgebildeten, erfindungsgemäßen Luftstromsteuerelements;

[0011] Fig. 2 eine Seitenansicht einer Lamelle aus Fig. 1.

[0012] Ein in der Zeichnung dargestelltes Luftstromsteuerelement 10 ist als sogenannte Jalousieklappe ausgebildet und weist einzelne jalousieartig angeordnete Lamellen 12, 14, 16 auf, die in einem Rahmen 19 gehalten und gemeinsam über einen nicht dargestellten Mechanismus in Pfeilrichtung 18 verschwenkbar sind. Jede Lamelle deckt einen Teil eines Öffnungsquerschnitts 20 beispielsweise eines Luftführungskanals 22 ab, bzw. gib! diesen frei.

[0013] Entlang wenigstens eines Seitenrandes 42 bzw. 44 von einander zugewandten Seitenrändern 40, 42 bzw. 44, 46 benachbarter Lamellen 12 und 14 bzw. 14 und 16 sind von einer Flachseite 24 bzw. 26 abstehende Rippen 28 und 30 angeordnet. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Lamelle 14 diese Rippen 28 und 30 auf, die zur Abdeckung der beim geringfügigen Öffnen der Jalousieklappe 10 entstehenden Spalte 13 und 15 zwischen den Lamellen 12 und 14 bzw. 14 und 16 vorgesehen sind.

[0014] Die Rippen 28 und 30 sind, wie in Fig. 2 zu erkennen ist, an ihrem freien Rand 32 bzw. 34 unregelmäßig ausgebildet. Der unregelmäßige Rand 32 bzw. 34 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel verwirklicht durch einzelne in den Rand 32 bzw. 34 eingebrachte Kerben 36. In alternativen Ausführungsformen könnte der Rand auch gezackt oder sonstige geometrische Formen, wie dreieckige oder wellenförmige Formen, aufweisen. Es ist auch denkbar, daß der Rand 32 bzw. 34 geradlinig ausgebildet ist, jedoch die Rippe in dem Bereich der Ränder 32 bzw. 34 Durchbrüche aufweist, so daß für die Luftströmung wiederum eine Störung entsteht. Der Rand könnte auch lediglich eine sich entlang des Randes ändernde Dicke aufweisen, die ebenfalls eine gewünschte Störung der Strömung bewirken würde. Derartige Ränder werden im Sinne der Erfindung auch als unregelmäßig betrachtet.

[0015] Der unregelmäßige Rand könnte auch an einem Anschlag 21 des Rahmens 19 vorgesehen sein, so daß zwischen dem Rahmen und den an den Rahmen anschlagenden Lamellen 12 bzw. 16 eine von der Unregelmäßigkeit des Anschlags 21 ausgehende Strömungsstörung vorliegt.

[0016] Im Vorhergehenden wurde lediglich eine Jalousieklappe 10 mit einzelnen Lamellen 12, 14, 16 im Detail beschrieben. Wie eingangs erläutert kann die Erfindung jedoch auch an Rändern von plattenartig ausgebildeten Schwenkkappen oder auch an Rolljalousien ausgebildet sein, wobei im Falle der Rolljalousien dann die Ränder der Öffnungen des Jalousieelements unregelmäßig ausgebildet sind.

55

## Patentansprüche

1. Luftstromsteuerelement einer Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, das in seiner einen Endstellung eine Öffnung (20) vollständig sperrt und beim Verschwenken in eine Offenstellung die Öffnung (20) kontinuierlich freigibt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rand (32, 34) des Luftstromsteuerelements (10), an dem insbesondere bei kleinen, freigegebenen Öffnungsquerschnitten die Luft vorbeiströmt, unregelmäßig ausgebildet ist.

2. Luftstromsteuerelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (32, 34) gezackt, gekerbt oder dergleichen ausgebildet ist.

3. Luftstromsteuerelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Unregelmäßigkeit des Randes durch Durchbrüche am Rand verwirklicht ist.
4. Luftstromsteuerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es als Schwenkklappe ausgebildet ist.
5. Luftstromsteuerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es einzelne, jalouseartig angeordnete Lamellen (12, 14, 16), die gemeinsam verschwenkbar sind und die jeweils einen Teil des Öffnungsquerschnitts (20) des Luftführungskanals (22) abdecken bzw. freigeben können, aufweist, wobei wenigstens einer von einander zugewandten Seitenrändern benachbarter Lamellen unregelmäßig ausgebildet ist.
- 10
- 15
6. Luftstromsteuerelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Seitenrand eine von einer Flachscit (24 bzw. 26) der jeweiligen Lamelle (14) abstehende Rippe (28 bzw. 30) aufweist und die Rippe (28 bzw. 30) den unregelmäßigen Rand (32, 34) aufweist.
- 20

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

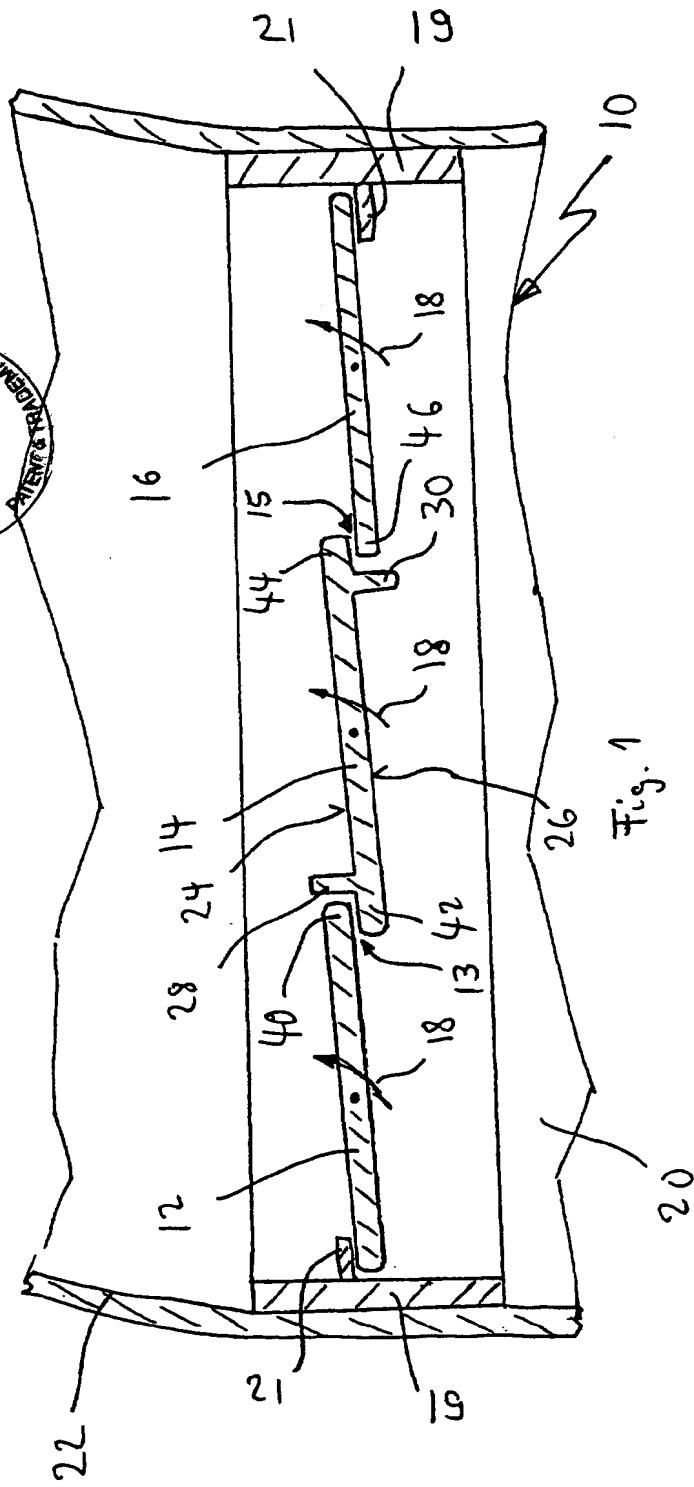
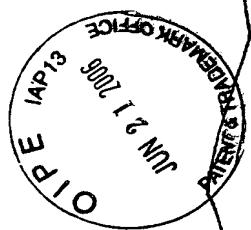


Fig. 1

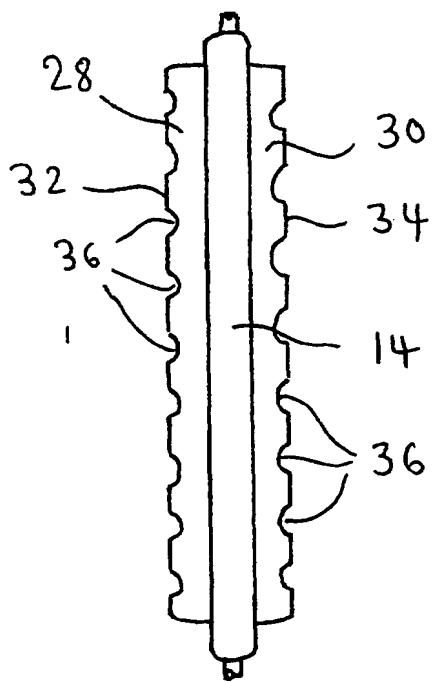


Fig. 2